



Mecanique et Machines

**MACHINES - OUTILS
OUTILLAGE - MEULES**

22, Bd des Brotteaux - LYON 6^e

Tél. : (78) 24-78-98 et 24-76-47 - Télex : 30292 MECAMAC

BUREAU PARIS : F. ROSIER, 76, Rue de la République - 95 - MONTIGNY
Téléph. : 960-24-41

V/Lettre du :

V/Réf. :

N/Réf. :

Date :

JM/MJV

4.3.70

Concerne : TOUR GEMA

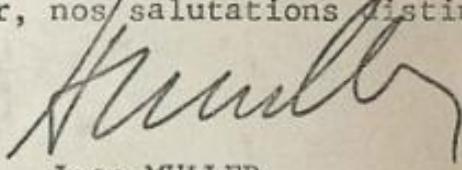
Monsieur,

Nous vous remettons inclus le manuel d'utilisation du tour
DU 40.

Ce modèle ne se fabrique plus et a été remplacé par les machines
LZ 160 et 200.

Pour votre gouverne, nous vous signalons que le tour LZ 160
avec une entre-pointe de 1 000 mm coûte 15 000,-- DM, c'est-à-
dire environ 23 000,-- Francs, départ usines. Le cas échéant,
nous pouvons vous faire une proposition détaillée.

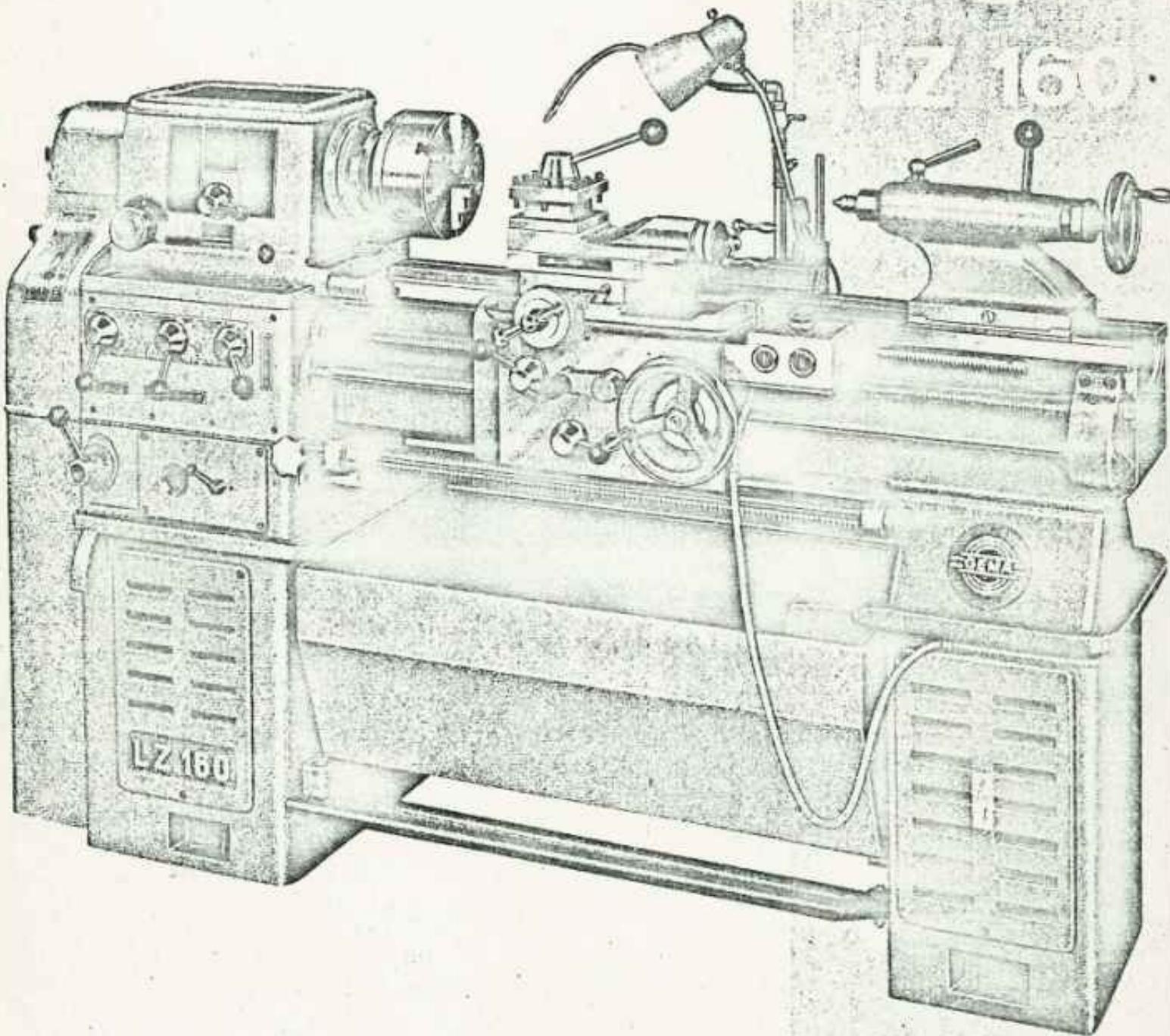
Nous vous prions d'agréer, Monsieur, nos salutations distinguées.


Jean MULLER

P. J.

Compte Chèques Postaux : LYON 2699-55

S. A. R. L. au Capital de Vingt Mille Francs - Reg. du Com. Lyon 55 B 1675 - INSEE N° 733-69-385-0-025 - Télégr. MECAMAC-LYON



Das Vorschub- und Gewinderädergetriebe

Es ist ein im Ölbad laufendes Schaltgetriebe, dessen Wellen in Wälzlagern gelagert sind. Alle Räder sind rehartert. Über ein „Dreifach-Schaltblech“ werden neben verschiedenen Stufen mittels zweier Hebel geschaltet, so daß ohne Räderwechsel 21 Gewindestiegeungen und Vorschüte möglich sind. Die kleinste und größtmög. Vorschüte sind beim Langzug 0,02 und 2,35 mm, beim Kurzzug 0,003 und 0,06 mm.

Die Normalausführung setzt die Leitspindel mit metrischer Steigung (6 mm) vor. Auf Wunsch kann auch Whitworth-Steigung (4 Gänge 1:1) ausgeführt werden. Durch die im Normalzubehör vorgesehene Wechselräder können alle üblichen Metrisch-, Zoll- und Modulgewinde geschnitten werden.

Normalzubehör:

- 2 Körnerspitzen MK 3
- 1 Kegelhülse in der Hauptspindel MK 5/3
- 1 Linsenanschlag
- 1 Plananschlag
- 1 Vierfußstahlhalter
- Planschritten verläng.
- 1 Satz Wechselräder
- 1 Spannfangscheide
- 1 Schmierpresse
- 1 Satz Schlüssel

CARACTÉRISTIQUES

Caractéristiques principales:

Entrepointe	1000
Hauteur de pointes	160
Diamètre pouvant être tourné au-dessus du rompu	460
Diamètre pouvant être tourné au-dessus du banc	325

Poupée

Alésage	40
Alésage de la plus grosse pince de serrage	20
Nombre de vitesses de la broche	10
Vitesses:	48 à 1500

Boîte Norton

21 avances longitudinales sans changement de roue:	
minima	0,0216
maxima	2,4090
21 avances transversales sans changement de roue:	
minima	0,0097
maxima	1,0838

Filetage de la vis-mère

6

Filetage avec vis-mère métrique

Tous les filetages métriques normaux, pas de 0,25 à 12 mm

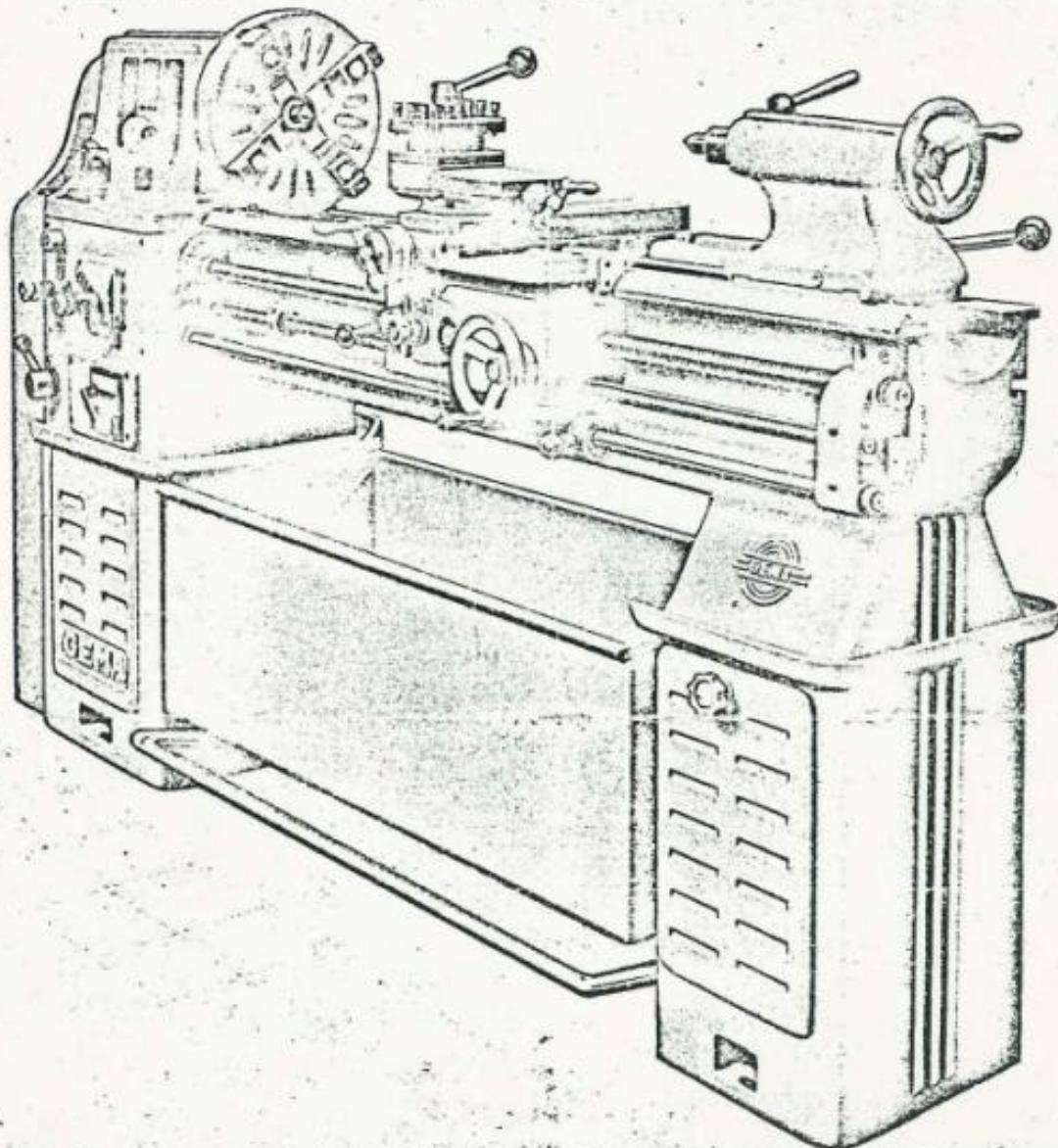
Tous les filetages module normaux: du module 0,25 à 4

Tous les filetages Whitworth normaux du 1 à 28 pas par pouce
anglais.

Moteur et Poids.

Moteur électrique 3 CV 50 périodes, 220/380 V,

Poids net: du DU 40-1000 : 780 kg.



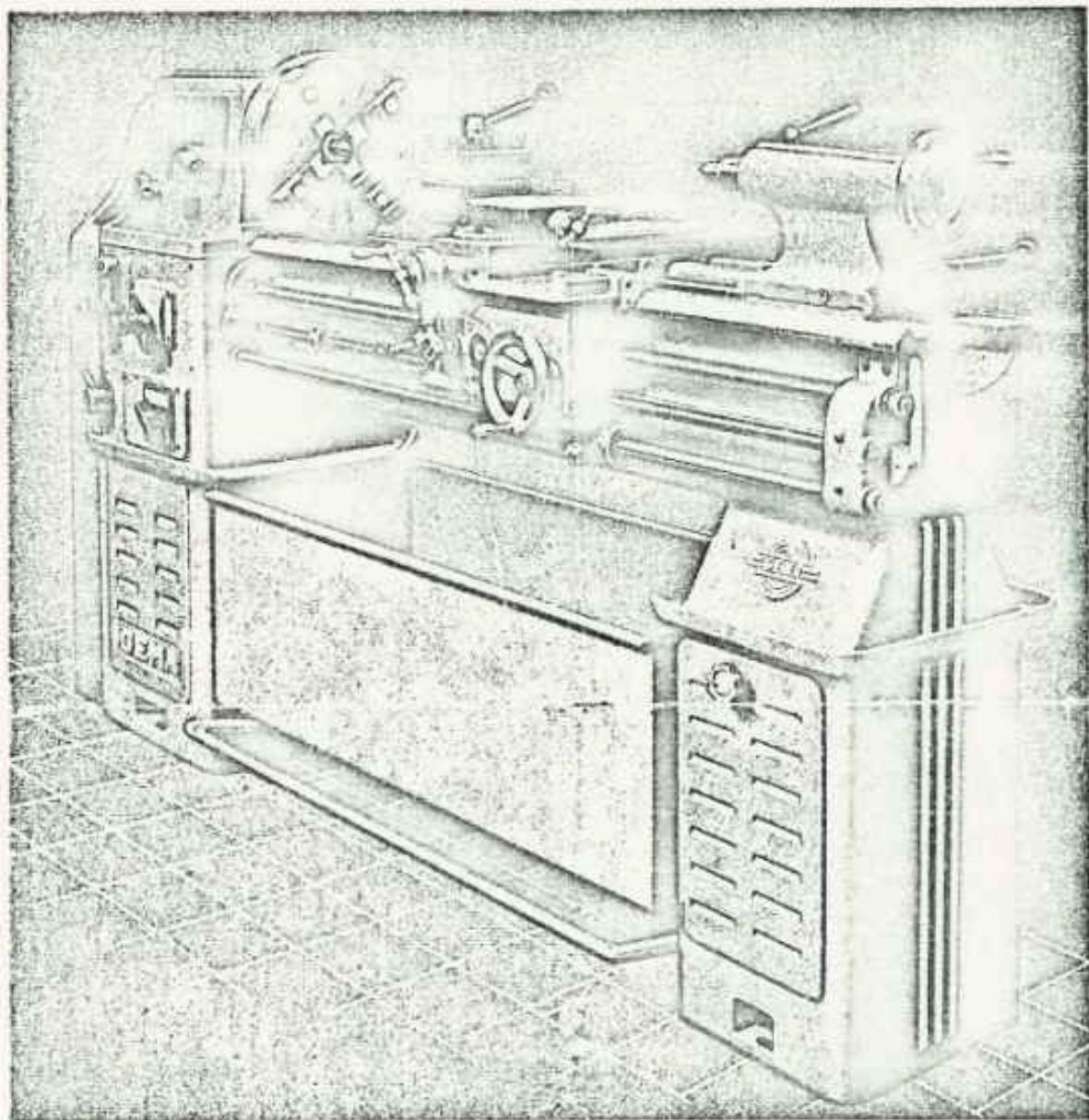
Équipement Normal: Bac à copeaux et limailles, Moteur 3 CV triphasé 220/380 V, bobine de protection et équipement électrique complet, lunette fixe et à suivre, 2 pointes, un manchon de réduction mors 5/3, un plateau universel de 300 de diamètre, une tourelle carrée à 4 outils, un jeu complet de roues de rechange, un jeu de clés et une notice de service.

Équipement Supplémentaire: Plateau à toc, bride pour mandrin à 3 mors, dispositif de serrage pour décollage de la barre, dispositif de serrage rapide de picca, installation d'éclairage et dispositif complet de lubrification comprenant: réservoir, moto-pompe à réfrigérant (logé dans le bâti droit et non visible), tuyauterie, robinetterie, commutateurs supplémentaires à déclenchement thermique, + 1 Tourelle « OHAN » N° 1 avec 6 porte-outils - 2 pointes tournantes à F.P.G n° 4 - « SKF » - 2 porte-forêt à ROMMELAER - 2 étuilles de réduction C.M. 3/2 - 6 jeux de mors doux.

La boîte NORTON, est intégrée harmonieusement dans le bâti gauche, en caisson. Elle est à 7 étages de sorte qu'à l'aide du harnais est d'un crabotage à 3 vitesses, on peut obtenir 21 avances sans changer le train de roues à la tête de cheval. Les avances minima et maxima possibles, pour le chariotage sont de 0,02 et 2,4 mm et pour le dressage de 0,009 à 1,08 mm.

La vis-mère, en acier de qualité très supérieure, est usinée avec un maximum de précision. Elle est vérifiée à l'aide de comparateurs micrométriques spéciaux. Elle peut être livrée au pas métrique de 6 mm ou pas anglais de 4 filets par pouce.

Le choix judicieux des roues de rechange, en équipement normal, permet la réalisation de tous les filets métriques Whitworth, suivant la plaque indicatrice placée sur le tour.



On a prévu pour compléter le Tour D.16, les séries d'accessoires suivantes :

Équipement Normal: Boîte à capuches et lames, Moteur 3 CV triphasé 220/380 V, bobine de protection et équipement électrique complet, lunette fixe et à suivre, 2 pointes, un mandrin de réduction Morse 5/3, un plateau universel de 300 de diamètre, une fourche corrée à 4 outils, un jeu complet de roues de rechange, un jeu de clés et une notice de service.

Équipement Supplémentaire: Plateau à l'arc, bride pour mandrin à 3 mors, dispositif de serrage pour décolletage de la barre, dis-

INSTRUCTIONS POUR L'USAGE DU TOUR "DU 40"

1^o) TRANSPORT

Pour ne pas nuire à la précision du tour DU 40, il faut éviter, en cours de transport, les chocs et les vibrations. La machine doit être soulevée à l'aide d'un palan et suspendue à un cordage suivant croquis No. DB 010. On protégera avec des renbourrages, des chiffons et des planchettes de bois, les diverses parties servant d'appuis, ainsi que la vis-mère et la barre de chariotage.

2^o) DEBALLAGE

Après avoir déballé la machine avec soin, on vérifiera si l'envoi est complet, en consultant le bordereau d'expédition.

3^o) MONTAGE

On ne pourra obtenir la "très haute précision" dont le tour est susceptible qu'en suivant les instructions données par les plans de fondation No. DB 020/030/040.

La machine doit être mise d'aplomb avec un niveau à bulle ayant une précision de 0,03 mm sur 1 m. Dans aucun cas l'utilisation d'un simple niveau de maçon n'est suffisante pour donner la précision complète du tour.

La mise d'aplomb est effectuée avec avantage de la façon suivante:

On pose le niveau sur la partie arrière du banc qui est maintenue plate et procède à l'ajustage du banc dans le sens longitudinal. Cet ajustage est atteint, si le niveau posé d'abord sur le banc à côté de la poupe fixe, et après à l'autre bout du banc à côté de la contre pointe, ne montre aucune variation. Pour l'ajustage dans le sens transversal, on pose le niveau sur le chariot transversal qui doit être amené le plus près possible de la poupe fixe et, pour le contrôle, le plus loin possible côté, à la poupe mobile, sans qu'aucune variation soit indiquée par le niveau.

Après l'ajustage transversal, il faut contrôler de nouveau l'alignement longitudinal et corriger les variations qui se seraient produites par l'ajustage transversal. Au cas où un nouvel ajustage longitudinal est nécessaire, il faut contrôler également de nouveau l'alignement transversal et continuer jusqu'à ce que l'alignement parfait dans tous les deux axes soit obtenu. Dans ce rapport les instructions données dans le protocole de réception sont également à observer.

4^o) NETTOYAGE ET GRAISSAGE

Il faut procéder à un nettoyage soigné, toutes les parties

indirectement par le harnais d'embrayage. Celui-ci est mis en action à l'aide d'un levier situé à l'avant de la poupée, et qui se manœuvre de gauche à droite lorsqu'on veut embrayer. Cet embrayage doit également s'effectuer à l'arrêt. À l'aide du harnais et de la boîte à 5 vitesses, on obtient dix vitesses de broche qui sont énumérées sur les tableaux des plans no. 9B 081/082/083.

b) Montage de la broche

Une haute précision a été obtenue pour le montage de la broche, en collaboration avec les Ets. TIMKEN, par l'emploi de roulement à rouleaux coniques de grande précision. La broche est serrée sans aucun jeu à l'aide d'écrous placés en bout de broche. Grâce à cette construction, la broche peut tourner, même si les roulements sont réglés sans jeu. Il faut avoir soin de régler ce montage sans serrage excessif. Lors de la mise en place des roulements, on aura soin de remarquer les petites marques rouges qui sont gravées sur la cage extérieure des roulements. Ces marques rouges doivent être aménagées sur un même alignement, pour les deux extrémités de la broche, si l'on veut avoir un fonctionnement présentant le maximum de précision.

La tension de la chaîne d'entraînement peut être réglée par un déplacement de la boîte de vitesse de la même façon comme indiqué au paragraphe 9).

Lors du réglage de la chaîne, il faut prendre soin que celle-ci ne soit pas trop tendue mais qu'elle repose par son propre poids. D'autre part, elle ne doit pas être trop lâche afin qu'elle ne puisse pas osciller latéralement. L'échange de la chaîne peut être effectué de la façon suivante. On enlève le couvercle de la poupée fixe et tourne la broche jusqu'à ce que la fermeture de la chaîne soit visible. Ensuite on ouvre le ressort de la fermeture en utilisant un tournevis et on ouvre le plus possible le meillon de la serrure vers le nez de la broche. Ensuite on enlève les deux tôles de protection du carter de la chaîne dans le caisson gauche et transporte la chaîne à mains jusqu'à ce que la fermeture se trouve dans le carter ouvert, permettant l'enlèvement de la chaîne.

Pour le remontage de la chaîne, on procède de la même façon dans le sens inverse. L'échange de la chaîne est aussi facile que l'échange d'une chaîne de bicyclette.

c) Le nez de la broche

Le nez de la broche est usiné à l'extérieur suivant un cône conforme à la norme américaine no. ASA B 5.9, type L, norme qui est également adoptée en général par les constructeurs modernes.

Un grand nombre de nos clients a accueilli avec satisfaction le large diamètre d'âlésage de la broche de 40 mm qui augmente sensiblement les possibilités d'utilisation de nos tours. La tête de broche est usinée intérieurement au cône Morse no. 5 et nous livrons normalement, comme accessoire

polies (glissières, vis-mère, barre de chariotage, arbre de débrayage, etc.) seront débarrassées de leur protection anti-rouille au moyen de pétrole ou de tout autre liquide dissolvant. Ensuite on graissera légèrement ces parties polies. Les tours GMA sont des machines de précision qui exigent une lubrification régulière et le choix soigneux de produits lubrifiants de bonne qualité.

On emploiera un bon lubrifiant de fluidité moyenne pour le bain d'huile de la poupée et pour la cage des roulements techniques de la broche, ainsi que pour la boîte de vitesses. Avant la mise en marche, on s'assurera qu'une quantité d'huile suffisante se trouve dans la poupée, en observant le niveau qui est placé sur son côté avant; on vérifiera le niveau d'huile dans la boîte de vitesse au moyen de la jauge. Les divers points de graissage sont indiqués sur le plan No. DU 050.

IMPORTANT: Tout le graissage du Tour s'effectue avec de l'huile. Ne pas employer de graisse. La pompe genre LUB doit être remplie d'huile.

L'utilisateur travaillant sur la machine doit exécuter un graissage soigné de tous les points de graissage avant chaque mise en route.

Pour la boîte NORTON ne pas oublier les petits orifices de graissage qui se trouvent sous le couvercle, lequel s'enlève aisément. Tout comme une automobile, le tour DU 40 doit subir une période de rodage, au cours de laquelle les divers bains d'huile doivent être vidangés toutes les quatres semaines et remplacés par de l'huile fraîche. Les vis de vidange d'huile se trouvent à l'arrière de la poupée fixe et sont marquées en rouge. La vis de remplissage d'huile est placée sur le carter de la poupée fixe et repérée également en rouge. On aura soin d'observer si, dans l'huile de vidange, on ne constate pas la présence de poussière métallique abrasive, qui pourrait être la source d'une usure prémature : dans ce cas il faudrait procéder à un nettoyage énergique au pétrole, avant de remettre de l'huile fraîche.

5°) AVANT LA MISE EN MARCHE

Avant la mise en marche l'usager devra se familiariser avec tous les tableaux, les diverses positions des leviers et leurs mouvements; ces opérations doivent être faites en laissant la machine au repos. Pour les branchements électriques on consultera les plans.

Les bornes d'arrivées du courant sont accessibles après enlèvement du couvercle spécial qui se trouve à l'arrière du pied de caisson gauche. On n'oubliera pas de replacer ce couvercle afin d'éviter tout danger. Pour la sécurité du personnel, il est prescrit de couper le courant sur la conduite principale d'alimentation, toutes les fois qu'il y aura à faire un travail sur l'équipement du tour. Au début on ne fera marcher la machine que sur la plus petite vitesse, pour pouvoir se rendre compte du fonctionnement correct et de la précision

des roulements. Il faut éviter de faire fonctionner le tour immédiatement à pleine charge.

6°) MISE EN MARCHE

Le moteur électrique, d'une puissance de 3 CV, est situé dans le pied du caisson gauche, et est monté sur un berceau oscillant réglable. Il entraîne la machine au moyen de 3 courroies trapézoïdales reliées à la boîte de vitesse qui est elle-même placée dans le pied du caisson gauche.

7°) BRANCHEMENT DU MOTEUR

A droite et en dessous de la boîte Norton on trouvera l'interrupteur principal qui branche le courant lorsqu'on le met à sa position " I ". Le levier à poignée rouge, situé à droite et en dessous du trainard commande, au moyen d'un arbre parallèle aux glissières, un contacteur qui met le moteur en circuit avec protection par un relais situé dans le pied droit du banc. A sa position " milieu ", le levier à poignée rouge commande l'arrêt; à sa position basse, il donne le sens de rotation normal; à sa position haute, le sens de rotation inverse. S'il n'en est pas ainsi, inverser 2 fils du secteur.

8°) FREIN À PIED

L'arrêt rapide du moteur est commandé par un frein à pied qui longe le dessous du banc et qui entre en action lorsqu'on appuie le pied sur la barre. Celle-ci agit sur un frein à bande qui frotte sur une poulie placée en bout d'arbre du moteur. Le frein s'utilise après avoir coupé le courant avec le levier à poignée.

9°) BOÎTE À 5 VITESSES

La boîte à 5 vitesses, déjà mentionnée au § 6°, est incluse dans un carter fermé avec bain d'huile. Le niveau d'huile se lit sur une jauge qui peut être retirée. Les 5 vitesses sont enclenchées par un levier de commande placé à gauche et en dessous de la boîte Norton. Les positions du levier de commande correspondent aux 5 vitesses sont parfaitement déterminées par les indications portées sur la boîte. On ne doit embrayer les différentes vitesses qu'après avoir mis la machine à l'arrêt. La boîte de vitesse peut-être déplacée facilement dans les trous longs après desserrage de ses 4 écrous de fixation pour permettre le réglage de la chaîne. Si nécessaire, on peut la sortir par le côté gauche du caisson, après avoir enlevé la chaîne et les courroies.

10°) LA POUPEE

a) Remarques générales

La puissance est transmise de la boîte de vitesses à la poulie de la broche par une chaîne à 3 rangées de maillons. L'entraînement de la broche par la poulie motrice peut s'effectuer, soit directement à l'aide d'un embrayage crénelé, soit

normal, un manchon de réduction du cône Morse no.5 au cône Morse no. 3.

d) La poignée de manœuvre du cœur d'inversion

se trouve également sur le devant de la poupée. Cette poignée porte un schéma gravé qui indique par des flèches les mouvements du chariot correspondant aux différents sens de rotation de la broche. Le plan no. DB 090 reproduit le schéma.

e) La tête de cheval

avec ses roues de rechange est facilement accessible quand on a enlevé la partie supérieure du carter sur le côté gauche de la poupée.

II^o) La BOITE NORTON

La boîte Norton est montée sur des paliers lisses spéciaux. Le pignon baladeur Norton permet de réaliser 7 combinaisons différentes et l'on obtient de ce fait 21 avances en combinant les 7 couplages avec les 3 positions possibles du levier d'embrayage de la boîte. Ces 21 avances s'obtiennent sans changement de roue. Les avances et possibilités de chariotage sont indiquées sur les tableaux reproduits dans les dessins No. DB 100/ICI/IC2/IC3.

Du côté droit de la boîte Norton se trouve le levier pour l'embrayage et le débrayage de la vis-mère. La vis-mère est embrayée évidemment pour le filetage, il est préférable de la débrayer quand d'autres travaux de tournage sont à effectuer. La vis-mère est débrayée quand le levier se trouve dans sa position la plus basse et est embrayé par le levier dans sa position la plus haute.

12^o) CHARIOT

Le chariot est très simple, à manœuvrer, grâce à sa construction. Les fonctions des leviers du chariot sont indiquées par le dessin DB 110.

Figure No. I - Montre le levier d'embrayage de la vis-mère - se trouvant du côté gauche du trainard - dans sa position de travail, par exemple pour le filetage. Si le levier se trouve dans sa position inférieure comme montré dans l'illustration, le déplacement par la vis-mère est enclenché. Dans ce cas, le levier de chariotage est bloqué dans sa position milieu ce qui évite, avec une sécurité absolue toute fausse manœuvre. Si le levier d'embrayage de la vis-mère se trouve dans sa position supérieure, la vis-mère est libérée et on peut actionner le levier de chariotage.

Ceci est indiqué sur la figure 2.

Si le levier de chariotage se trouve dans la position A, le chariotage longitudinal est enclenché, dans la position B, le chariotage transversal est enclenché. Toutefois, ce

17°) Lors de la remise en place du pont, il faut prendre le plus grand soin que la surface d'appui du rompu soit particulièrement nettoyée et parfaitement libérée de copeaux.

Pour permettre l'utilisation de nos machines aux limites de leur capacité, mais en évitant en même temps une surcharge, nous ajoutons à la présente notice 3 tableaux de travail DB I20, I21, I22. En fonction de la puissance du moteur de 5 CH et de la vitesse de croche correspondant à la vitesse de coupe, ils donnent la profondeur de passe et l'avance admissibles.

L'utilisation de ces tableaux est expliquée par des exemples. Toutefois, il faut souligner que les valeurs sont données à titre indicatif et seront à corriger suivant les caractéristiques de la matière et des outils utilisés.

18°) Nous tenons à insister, à nouveau, sur le fait que le tour DU 40 est une machine de précision qui ne donnera toute sa qualité et tout son rendement qu'au prix des soins minutieux dont elle sera entourée.

Nous souhaitons que tous ceux qui utiliseront notre machine soient hautement satisfaits des services qu'elle leur rendra.

levier n'a qu'une fonction de présélection et n'actionne pas encore le mouvement de chariotage.

Pour mettre en marche le chariotage, il faut amener le levier de la vis sans fin dans sa position la plus haute. Pour arrêter le mouvement de chariotage de la main, il suffit de descendre ce levier dans sa position inférieure. Pour arrêter le chariot dans une position déterminée, il faut ajuster les butées convenablement, ce qui produit un arrêt automatique.

Le chariot présente de grands verniers gradués, une division correspondant à une avance de 0,05 mm. L'équipement normal du tour comporte une tourelle carrée, mais on peut utiliser en plus un porte-outil arrière, le corps du chariot présentant les rainures nécessaires à sa fixation.

13^o) LA CONTREPOINTE

Sa construction est simple et robuste. Elle peut être déplacée transversalement par rapport à l'axe du banc, pour permettre de tourner conique. Le fourreau de la contrepointe est usiné au cône morse no. 3. Le serrage sur le banc se fait en abaissant le levier placé sur le côté.

14^o) LA VIS-MÈRE

La vis-mère ne doit être employée que pour le filetage. Le tour DU 40 peut être livré à volonté avec une vis-mère au pouce de 4 filets au pouce.

15^o) LE DISPOSITIF D'ARROSAGE

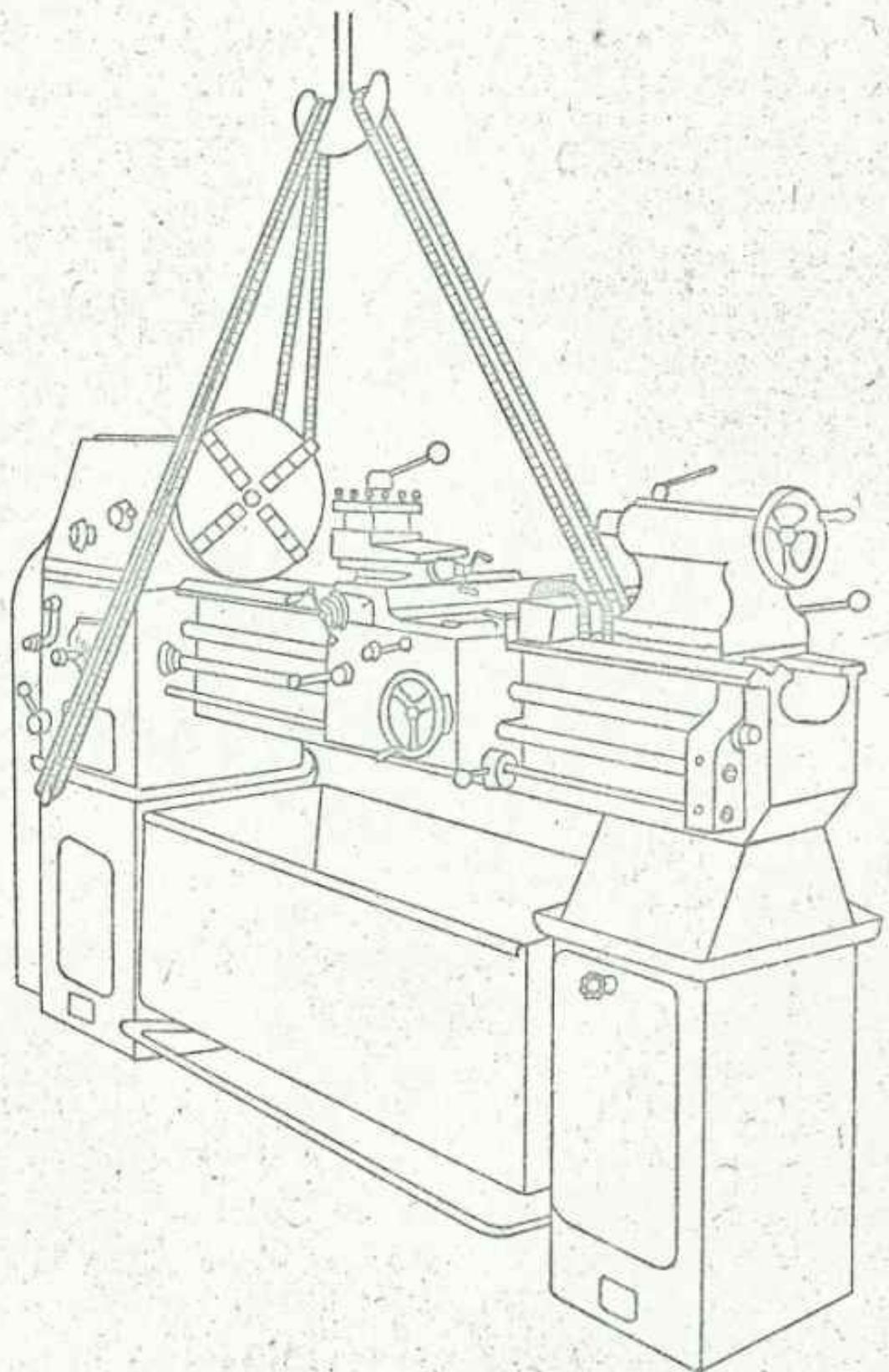
Celui-ci peut-être livré sur demande comme accessoire supplémentaire. La pompe électrique et le récipient à liquide sont logés dans le bac à copeaux et sont facilement démontables. Le dispositif d'arrosage peut-être ajouté à des tours déjà livrés, étant donné que la construction du bac à copeaux en permet le montage facile et que le coulage nécessaire à son fonctionnement est monté d'avance sur chacune de nos machines. La mise en marche de la pompe est commandée par des boutons situés à gauche de l'interrupteur principal.

16^o) LE BANC

Nos tours à charioter et fileter DU 40 comportent un pont dont l'enlèvement libère le rompu.

Ceci permet d'usiner, au voisinage de la poupe et sur une longueur maximum de 132 m/m jusqu'à 460 m/m de diamètre, au lieu des 325 m/m utilisables au-dessus du banc.

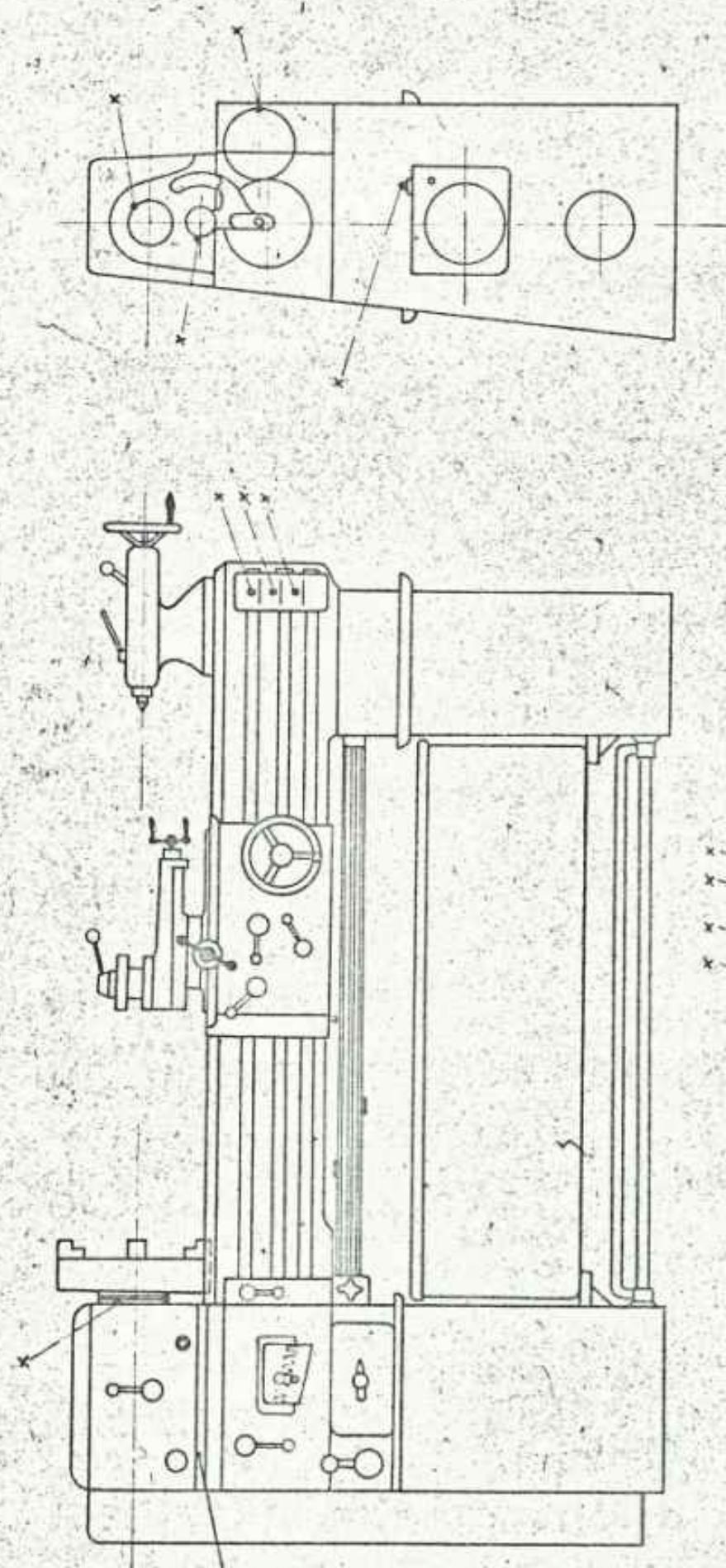
La remise en place du "Pont", lorsqu'on n'utilise pas le rompu, se fait avec toute la précision nécessaire, grâce à deux pieds de centrage conique. La fixation est complétée par le blocage de 3 vis à six pans intérieur, noyée dans la masse du banc.



GEMA

Plan d'arrimage

DB 010

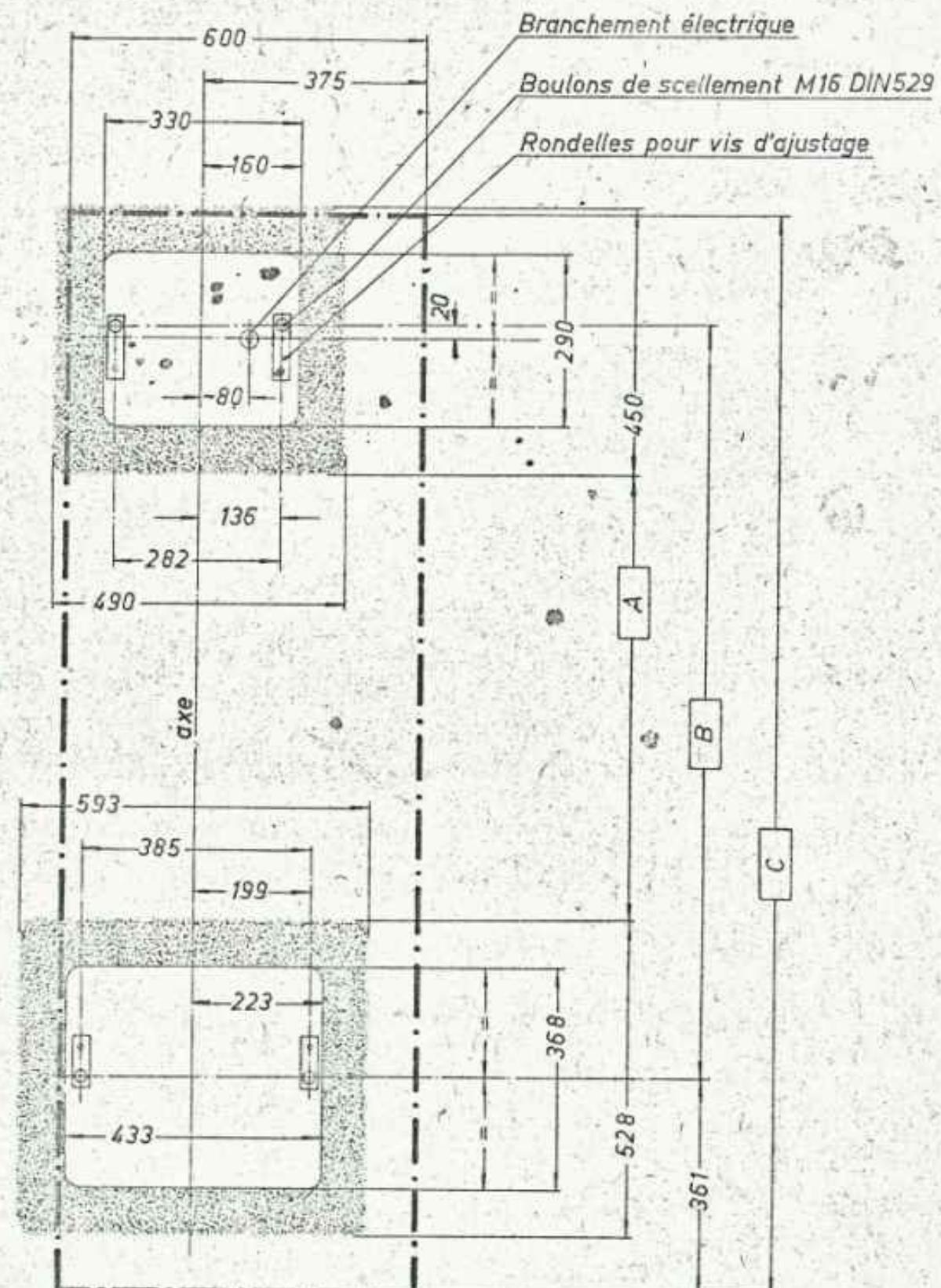


Enlevez couvercle pour lubrification

GEMA

Plan de graissage

DB 650

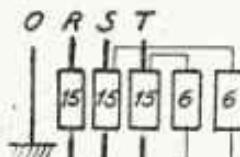


— — — = Encombrement

La profondeur du massif de fondation
dépend de la nature du sol.

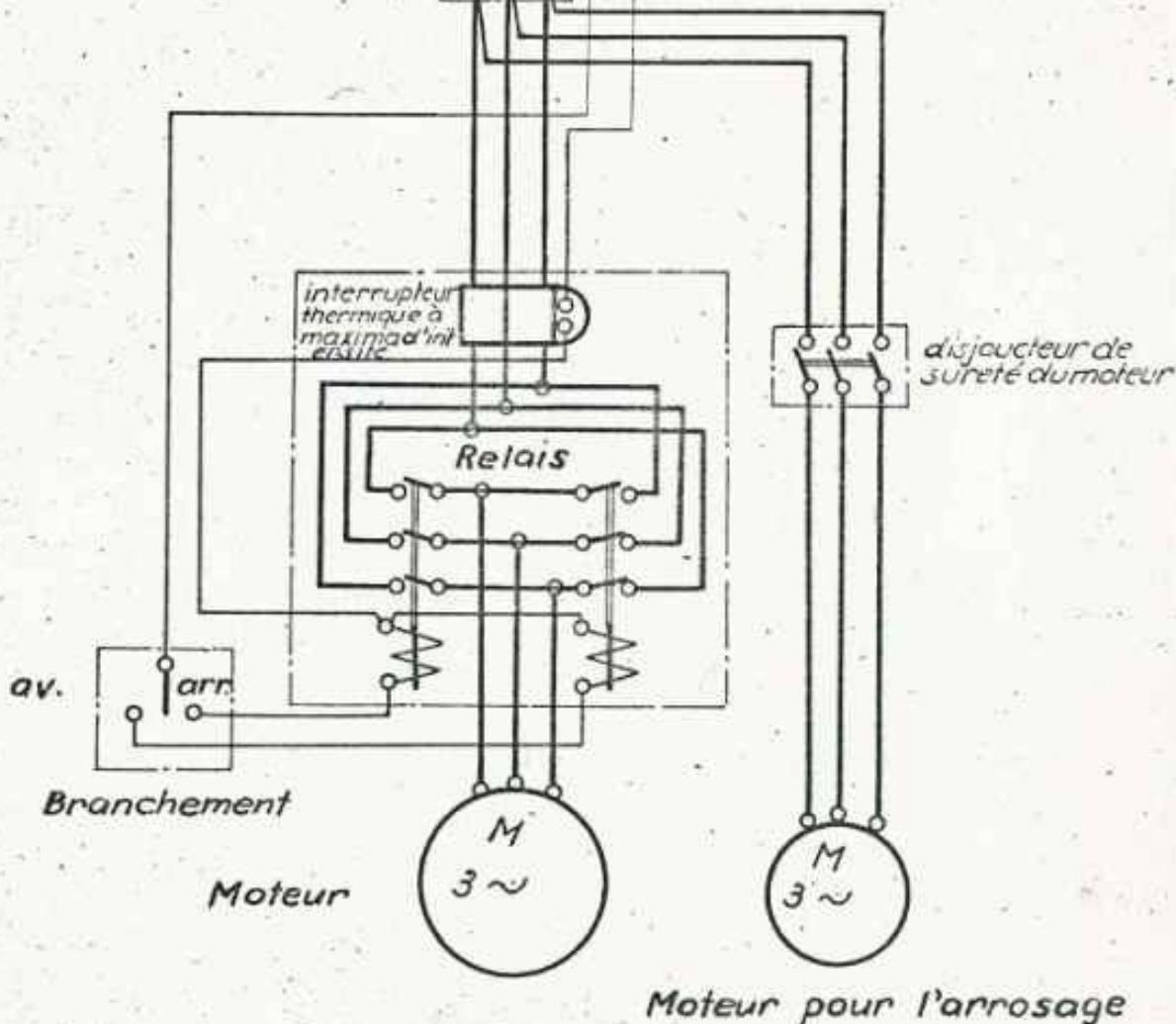
E.P.	750	1000	1500
A	752	1002	1222
B	1261	1511	1731
C	1810	2060	2550

Entrée du courant
Borne de mise à la terre

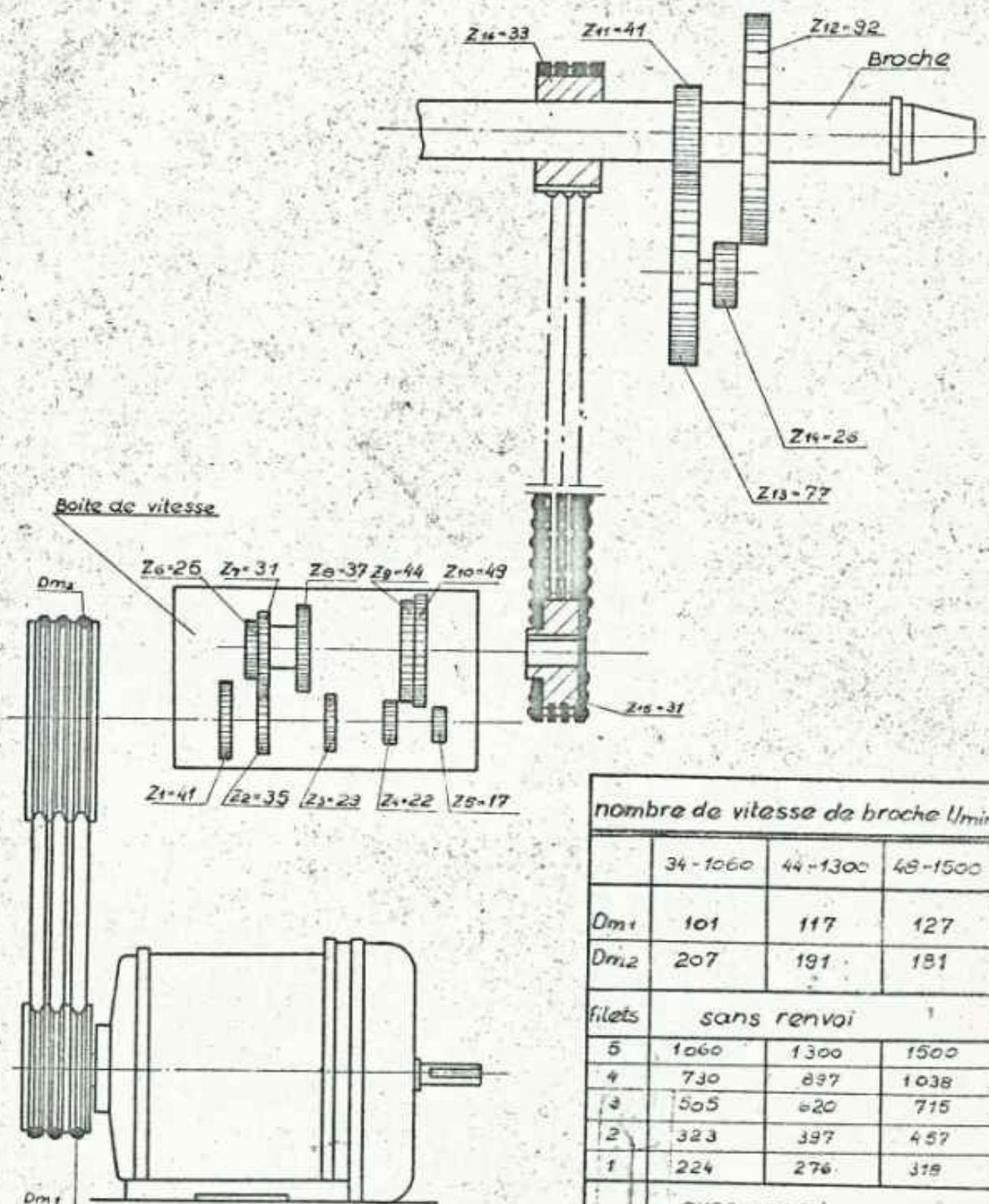


15Amp = Fusibles principaux
6Amp = Fusibles de ligne

Interrupteur principal



Moteur pour l'arrosage



nombre de vitesse de broche l/min

	34 - 1060	44 - 1300	48 - 1500
Dm1	101	117	127
Dm2	207	191	181
fillets sans renvoi			
5	1060	1300	1500
4	730	897	1038
3	505	620	715
2	323	397	457
1	224	276	319
avec renvoi			
5	160	195	228
4	110	135	156
3	76	93	108
2	49	64	69
1	34	44	48

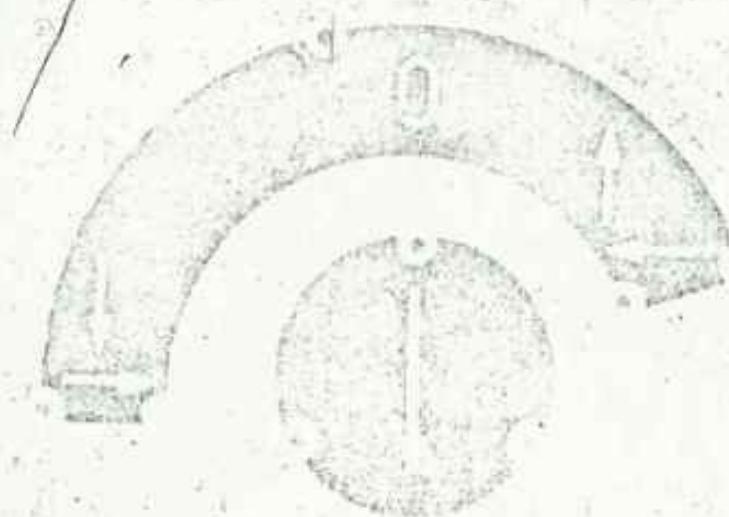
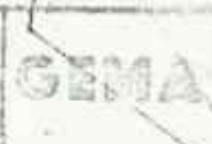
Filetage "Whitworth" Vitesse/pouce						
Vitesses	engr. à la	engr. sur l'arc	engr. à la	Levier	Levier	Levier
pas	peupée	arc	boute	en	en	en
1	50	100	127	30	3	1
1,25	50	100	127	30	3	3
1,5	50	100	127	30	3	5
1,75	50	100	127	30	3	7
2	50	100	127	30	6	1
2,25	50	100	127	30	6	2
2,5	50	100	127	30	6	3
2,75	50	100	127	30	6	4
3	50	100	127	30	6	5
3,25	50	100	127	65	3	5
3,5	50	100	127	30	6	7
4	50	100	127	30	H	1
4,5	50	100	127	30	H	2
5	50	100	127	30	H	3
5,5	50	100	127	30	H	4
6	50	100	127	30	H	5
7	50	100	127	30	H	7
8	50	100	127	60	H	1
9	50	100	127	60	H	2
10	50	100	127	60	H	3
11	50	100	127	60	H	4
12	50	100	127	60	H	5
13	50	100	127	65	H	5
14	50	100	127	60	H	7
16	30	120	127	60	H	1
18	30	120	127	60	H	2
20	30	120	127	60	H	3
22	30	120	127	60	H	4
24	30	120	127	60	H	5
26	30	120	127	65	H	5
28	30	120	127	60	H	7

Filetage métrique Graduation en mm						
pas	engr. à la	engr. sur l'arc	engr. à la	Levier	Levier	Levier
en	peupée	arc	boute	en	en	en
0,25	35	70	30	120	H	5
0,3	35	70	30	120	H	3
0,35	35	50	30	120	H	5
0,4	40	50	30	120	H	5
0,45	35	70	30	120	G	6
0,5	35	70	30	120	G	5
0,6	35	70	30	120	G	3
0,7	35	50	30	120	G	5
0,75	35	70	30	120	G	1
0,8	40	50	30	120	G	5
0,9	35	70	30	120	J	6
1	50				120	H
1,25	50				120	H
1,5	50				120	G
1,75	70				120	H
2	50				120	G
2,5	50				120	G
3	50				120	J
3,5	70				120	G
4	50				120	J
4,5	45				120	J
5	50				120	J
5,5	55				120	J
6	75	35	70	90	G	6
7	70	base interm.		120	J	1
8	75	35	70	90	G	3
10	75	35	70	90	G	1
12	75	35	70	90	J	6

Filetage module pas m-IT						
pas	engr. à la	engr. sur l'arc	engr. à la	Levier	Levier	Levier
m-IT	peupée	arc	boute	en	en	en
0,25	55	70	50	120	H	3
0,5	55	70	50	120	G	3
0,7	55	engrenage	60	H	3	
1	55	quelconque	70	G	5	
1,25	55	70	50	120	J	1
1,5	55	engrenage	70	G	1	
1,75	55	engrenage	60	G	1	
2	55	quelconque	70	J	5	
2,5	55	70	75	60	J	5
3	55	engrenage	70	J	1	
3,5	55	quelconque	60	J	1	
0,4	55	70	90	45	J	5



Schéma d'emploi du cœur d'inversion
pour tour à charioter et fileter DU 40



Position -O (neutre)



Chariotage longitudinal direction
poupée mobile

Chariotage transversal direction
opérateur



Chariotage longitudinal direction
poupée fixe

Chariotage transversal direction
arrière

Avances (mm)						
Long. tudi- nale versat- passe cm av	engr. à la boîte Norm.	engr. à la boîte	Levier en pouss	G-H-J	Levier en pouss	Levier en pouss
0,0216 0,0039	30	80	40	97	H	7
0,0302 0,0136	30	80	40	97	H	4
0,0378 0,0117	30	80	40	97	H	1
0,0633 0,0195	30	80	40	97	G	7
0,0504 0,0123	30	80	40	97	G	5
0,055 0,025	30	80	40	97	G	4
0,0603 0,0271	30	80	40	97	G	3
0,0672 0,0307	30	80	40	97	G	2
0,0756 0,034	30	80	40	97	G	1
0,0876 0,0373	50			80	H	7
0,0917 0,0413	50			80	H	6
0,1019 0,0458	50			80	H	5
0,1111 0,05	50			80	H	4
0,1222 0,055	50			80	H	3
0,1356 0,0611	50			80	H	2
0,1528 0,0687	50			80	H	1
0,1746 0,0786	50			80	G	7
0,1839 0,0825	50			80	G	6
0,2037 0,0917	50			80	G	5
0,2223 0,1	50			80	G	4
0,2445 0,11	50			80	G	3
0,2716 0,1222	50			80	G	2
0,3096 0,1375	50			80	G	1
0,3491 0,1371	50			80	J	7
0,3745 0,165	50			80	J	6
0,4075 0,1833	50			80	J	5
0,4445 0,193	50			80	J	4
0,489 0,22	50			80	J	3
0,5333 0,2449	50			80	J	2
0,6103 0,275	50			80	J	1
0,66 0,306	80	36	97	35	H	7
1,0037 0,4516	80	36	97	35	H	5
1,2045 0,5419	80	36	97	35	H	3
1,5055 0,6774	80	36	97	35	H	1
1,7206 0,7741	80	36	97	35	G	7
2,0025 0,9031	80	36	97	35	G	5
2,409 0,9838	80	36	97	35	G	3

engrenage quelconque

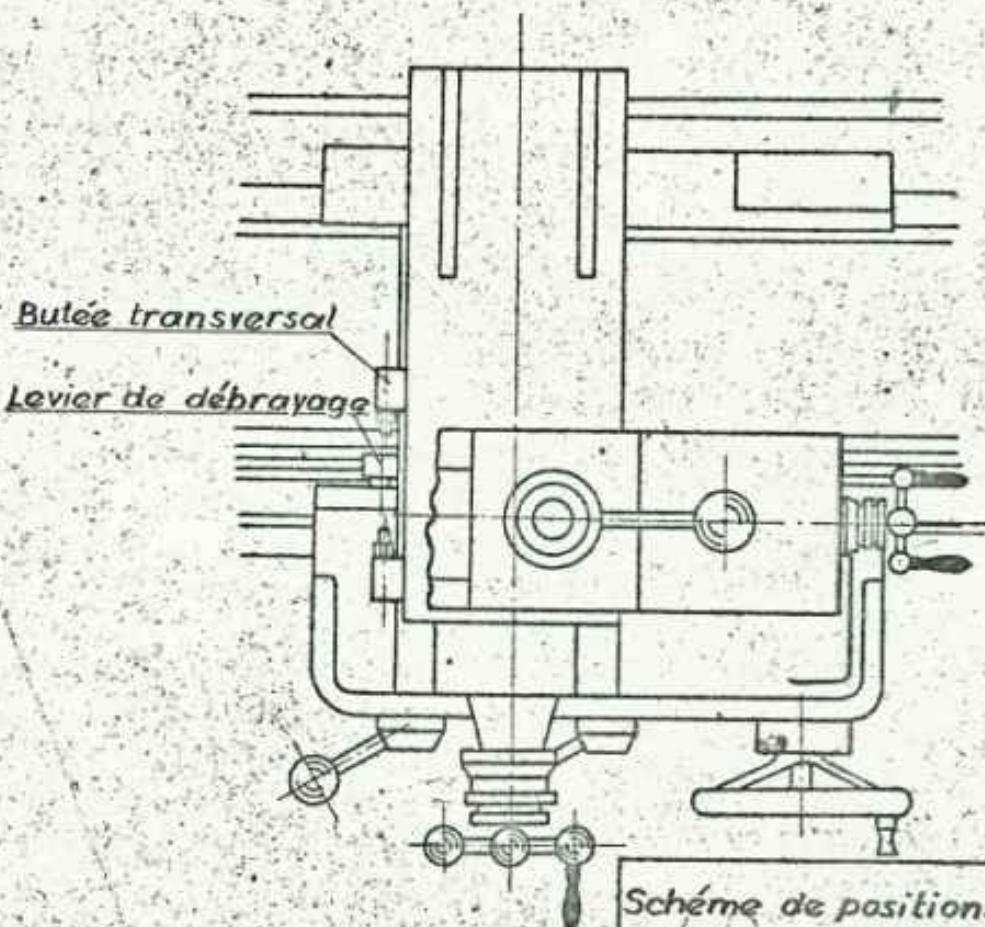
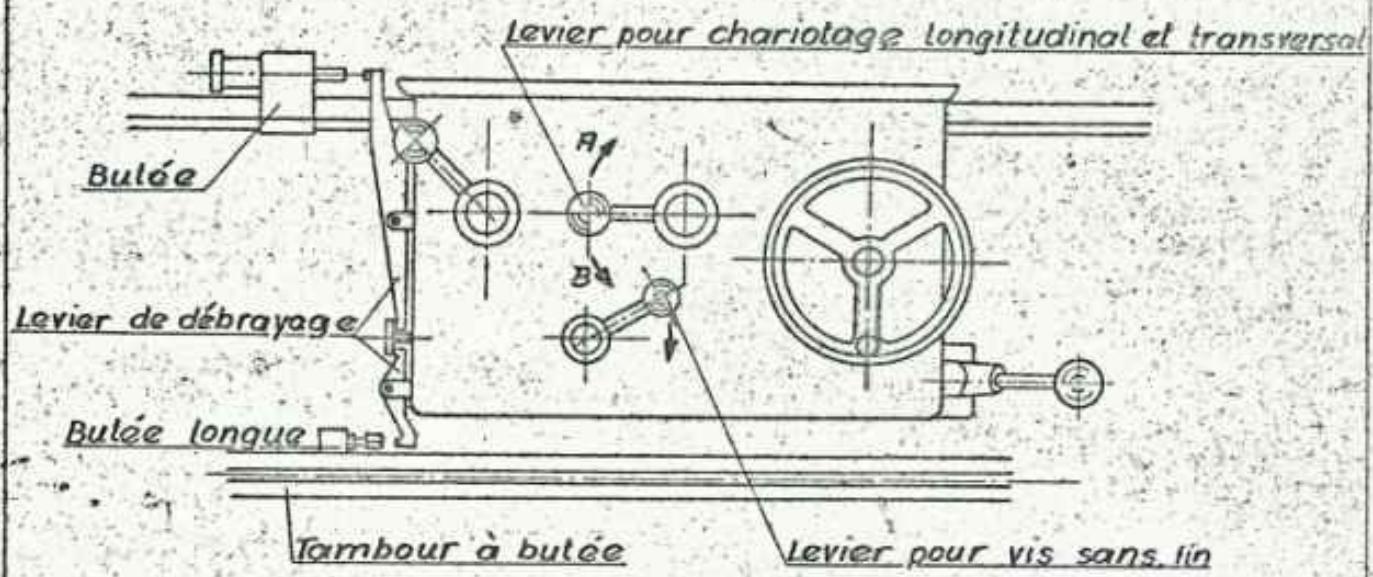
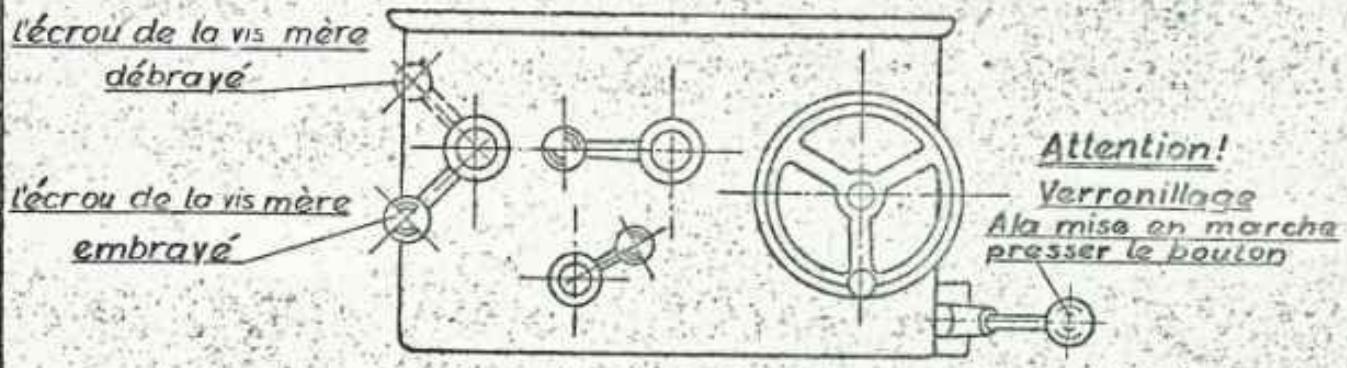


Schéma de positions des leviers sur le trainard

DB 110

Réglage de la vis sans fin basculante

La vis sans fin basculante est normalement déclenchée à l'aide des leviers de déclic 3, 4 et 5 aménagés aux butées 6, 7 et 8. Au cas où la vis sans fin basculante, du fait que la machine taille de gros copeaux, se déclenche avant le contact avec les butées, il faut serrer la vis de réglage 9 au-dessus du boulon 10 pour augmenter la compression initiale du ressort à pression No. 11, ce qui prévient le déclenchement prématuré de ce dispositif.

La tension du ressort ne doit pourtant pas être dans aucun cas être disproportionnée à la capacité du tour. Au cas contraire, le tour subira une usure anormale. Pour pouvoir ajuster la vis de réglage 9, il faut enlever le revêtement en tôle aménagé sur le côté gauche du têtiélier. Le réglage précis concerne le déclenchement du têtiélier en chariotant contre les butées 6 ou 7.

Pour empêcher des imprudences p. ex. tamen-
ponnement du chariot contre la poupée ou
les paliers aux extrémités, le déclenche-
ment automatique de la vis sans fin bascu-
lante par surprise est prévu.

À cet effet, les leviers à déclic 1 et 2 sont pourvus de surfaces en chanfrein qui, en cas de surcharge débrayant automatique-
ment. Il faut pourtant strictement éviter que le travail soit effectué d'une façon telle que le dispositif de sécurité entre régulièr-
lement et à chaque passe en action. Nor-
malement, le débrayage du chariot doit s'ef-
fектuer à l'aide des butées 6 ou 7. Si l'op-
rateur passe outre à cette prescription, le travail effectué sur le tour s'en ressen-
tira au détriment de la précision.

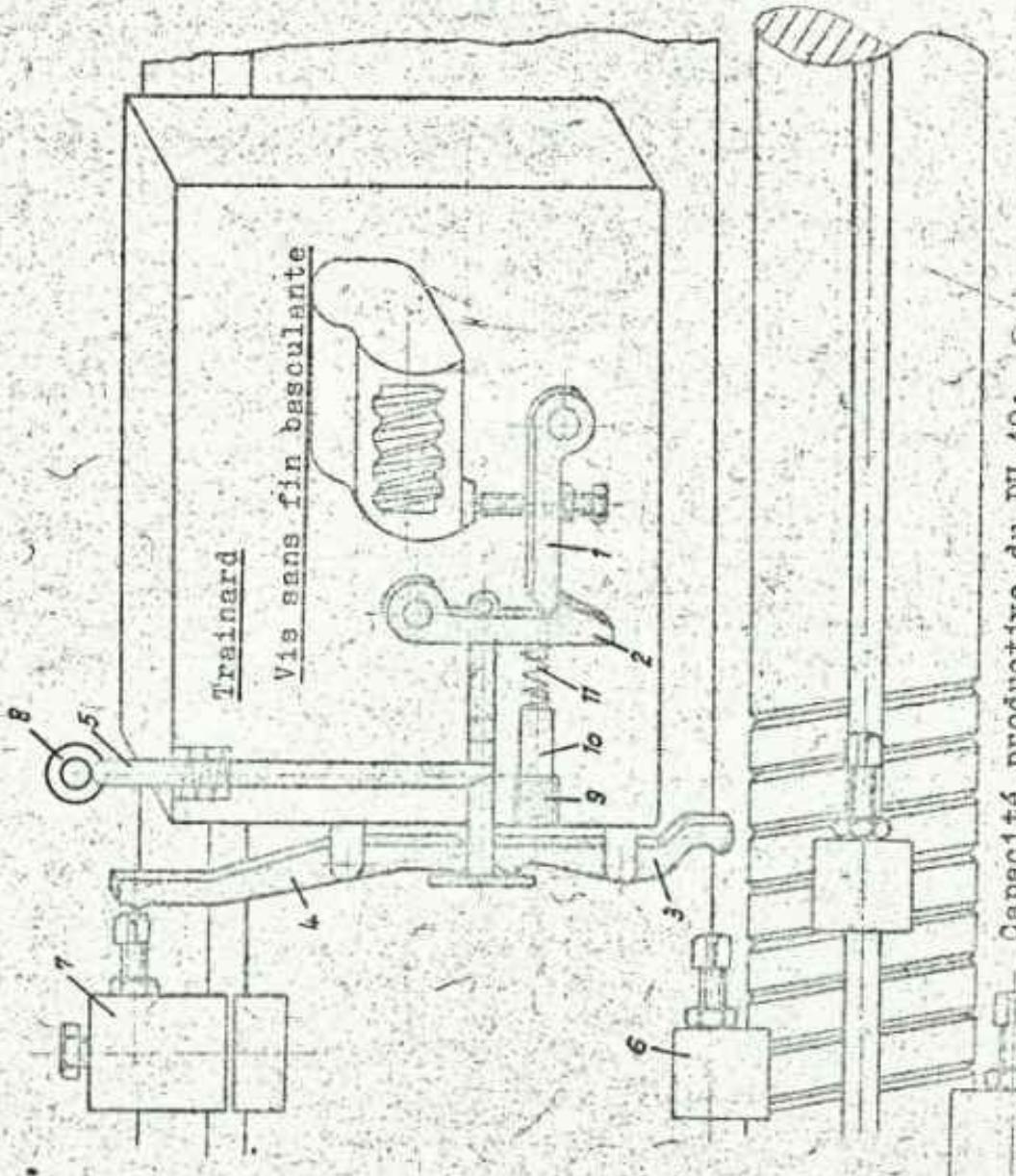
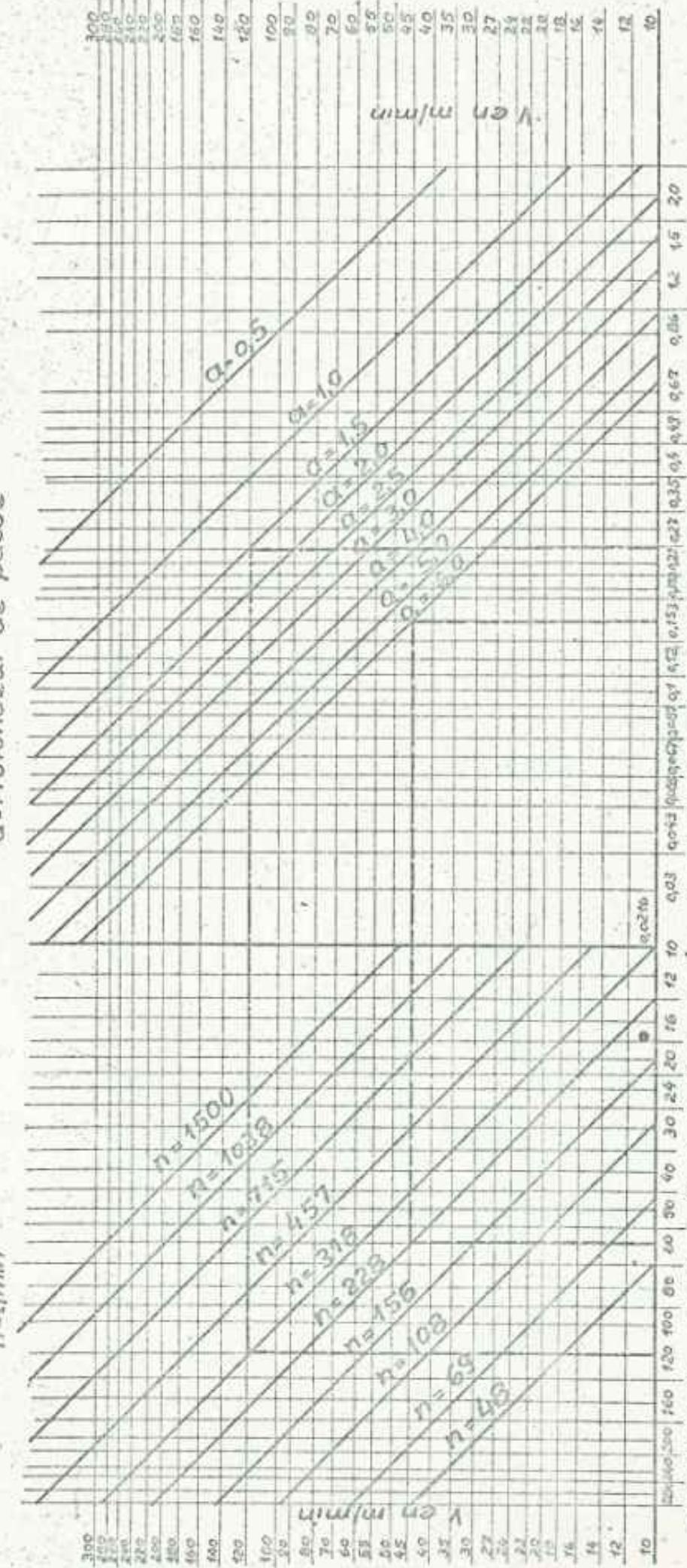


Diagramme d'emploi du tour LZ 100: 3 CV - 2,2 KW; pièce en acier R=60 kg/mm²
résistance de coupe = 150 kg/mm² pour n=400-1500 t/min
a = profondeur de passe



Diamètre de la pièce à usiner, d" en mm

Exemple: Données: diamètre de la pièce 60; vitesse de coupe 1500 t/min; profondeur de passe = 6 mm; nombre de tours "n" et avance "a".
Recherche: Nombre de tours "n" et profondeur de passe "a".
Solution: Le diagramme donne n=228 t/min; a=63 mm par tour

Les valeurs obtenues sont variables pour un métal avec R=55 à 65 kg/mm². Elles varient en raison inverse de la dureté du matériau utilisé.

DB 122

Avance, s" en mm par tour

Données: diamètre de la pièce à usiner 120; vitesse de coupe n=120 t/min; avance "a" 22; recherche: Nombre de tours "n" et profondeur de passe "a".
Solution: Le diagramme donne n=30 t/min; a=65 mm

Le disque de 28 embrasse également les limites 1) et 2). Tous les autres pas ne peuvent être obtenus qu'en se conformant aux indications ci-dessous:

Disque de 30

10	16,0-	Chaque 8 ^e trait, donc 0-8-16-24 puis une révolution et 2 traits etc.
11	5,5-	Chaque 11 ^e trait
12	32,0-	Chaque 16 ^e trait
13	40,0-	Chaque 20 ^e trait
14	44,0-	Chaque 22 ^e trait
15	48,0-	Chaque 24 ^e trait

Instructions de service concernant l'indicateur de filetage pour vis mère métrique

L'indicateur de filetage monté sur une vis mère d'un pas de 6 mm ne peut être utilisé que pour filetages métriques.

Pour effectuer la première coupe il faut ramener le diviseur en position zéro et serrer le bouton moletté. Il doit s'agir d'un filetage métrique. L'enclenchement de l'écrou de la vis mère ne peut pourtant pas s'opérer à n'importe quel trait de graduation. Il faut suivre le schéma et le tableau ci-joint:

Les pas sont gouvernés par la relation suivante:

Le quotient résultant du pas de la vis mère et celui de la pièce à usiner sera multiplié autant de fois par 2 - 3 - 4 etc. qu'il faut pour obtenir un quotient au chiffre pair. Le multiplicant ainsi relevé correspond au chiffre de graduation permettant d'enclencher l'écrou de la vis mère.

Exemple: pas de la pièce 5,5 mm

$$\frac{\text{pas vis mère } 6 \text{ mm}}{\text{pas de la pièce } 5,5 \text{ mm}} = 1,09; 1,09 \times 11 = 12$$

Donc, en cas de pas 5,5 mm, chaque onzième trait de graduation permet l'enclenchement de l'écrou de la vis mère. S'il s'agit d'un filetage d'une longueur telle que la graduation du diviseur ne suffit plus il faut continuer à compter. Si la graduation sur le disque va jusqu'à 30 il faut donc compter 0 - 11 - 22 - 1 révolution complète + 3 traits etc.

Comment se servir du tableau

Il faut d'abord chercher sur le côté gauche du tableau le pas pour être à même de relever du côté droit les traits de graduation permettant l'enclenchement de l'écrou de vis mère.

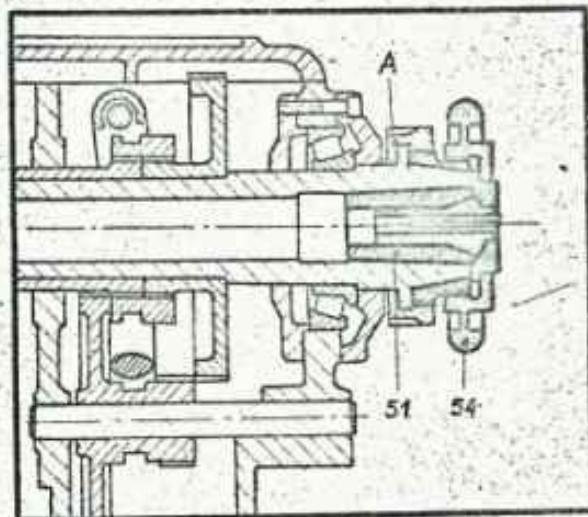
Exemple: Coupe d'un filetage d'un pas de 0,9 mm. Le pas de 0,9 mm se trouve dans la 3^e case à gauche. Les possibilités d'enclenchement de l'écrou de vis mère se situent donc à 0 - 3 - 6 - 9 - 12 - 15 - 18 - 21 - 24 - 27.

Le disque gradué de 30 embrasse les limites suivantes:

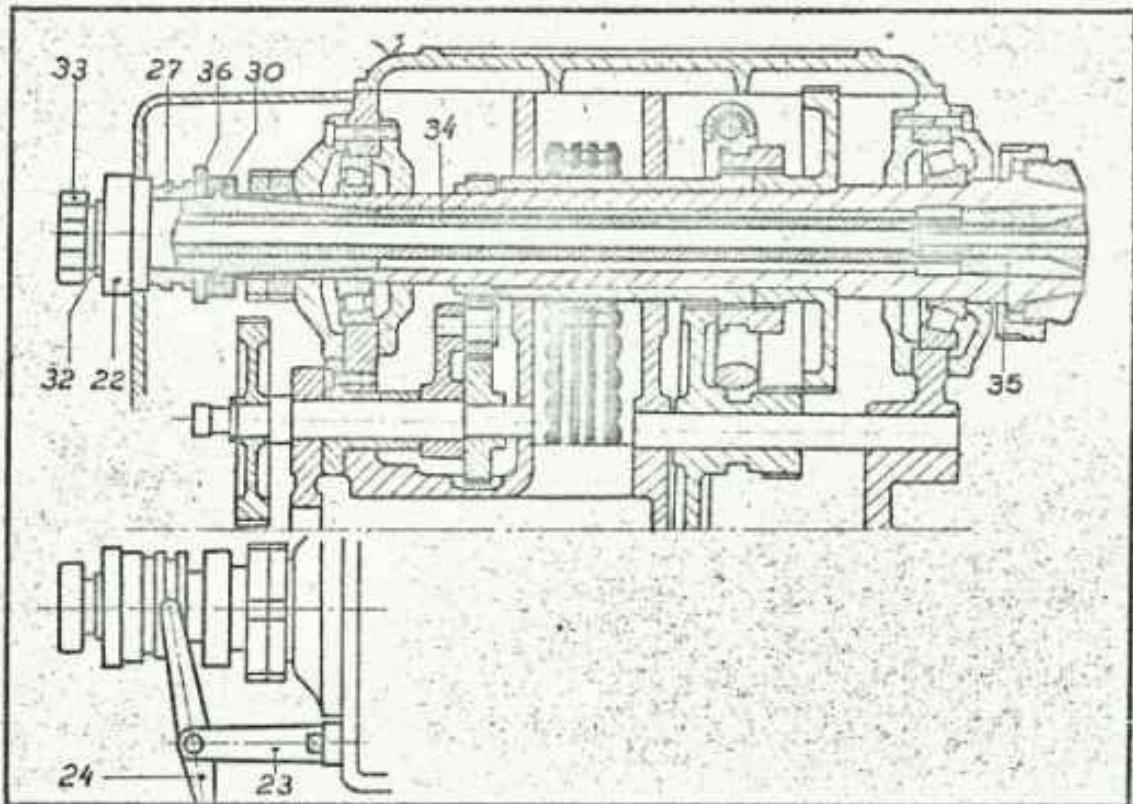
	Pas en mm	écorou vis mère peut être enclenché
1	1,25 - 1,3-0,4-0,5-0,6-0,75 1,0-1, -1,0-0,6,0	Chaque trait, donc 0-1-2-3-4-5....28-29
2	0,8-4,0-12,0	Chaque 2 ^e trait, donc 0-2-4-6-8....26-28
3	0,45-0,9-4,5-9-18	Chaque 3 ^e trait, donc 0-3-6-9....24-27
4	1,25-2,5-5,0-10,0	Chaque 5 ^e trait, donc 0-5-10-15-20-25
5	36,0	Chaque 6 ^e trait, donc 0-6-12-18-24
6	20,0	Chaque 10 ^e trait, donc 0-10-20

Le disque de 28 embrasse les limites suivantes:

	Pas en mm	écorou vis mère peut être enclenché
7	8,0-24,0	Chaque 4 ^e trait, donc 0-4-8-12-16-20-24
8	0,35-0,7-1,75-3,5- 7,0-14,0	Chaque 7 ^e trait, donc 0-7-14-21
	28,0	Chaque 14 ^e trait, donc 0-14



- 1) La douille conique livrée ensemble avec le tour est inserée dans la broche principale permettant ainsi d'engager la pince de serrage désirée (51).
- 2) Le dispositif de serrage complètement monté est ensuite fixé sur le cône extérieur de la broche principale et serré au moyen de l'écrou à raccord (A).
On atteint le serrage et le desserrage de la pince de serrage en tournant le volant à main (54).



Le dispositif de serrage rapide ne peut être monté qu'aux machines pour vues d'une broche principale allongés (c.à.d. pour broches principales qui ont au bout arrière un cône intérieur). Dans le cas où le TOUR-L 160 livré serait encore équipé avec une culasse de protection ayant une ouverture plus petite, il deviendrait nécessaire d'élargir ladite ouverture à un diamètre de 120 mm.

Si la machine livrée ne comporte pas la surface coulée à la poupe fixe servant à la fixation du levier des coussinets de serrage, il est nécessaire de garnir l'endroit avec une tôle pour que le levier des coussinets de serrage puisse être vissé (23).

Montage: Le dispositif livré ensemble avec le tuyau de tirage (34) doit être inséré d'abord de l'arrière dans la broche principale et ensuite fixé au moyen de l'écrou de raccord à la broche principale (30).

Ensuite on incorpore la douille conique (35), qui est livrée avec le dispositif, à l'avant dans la broche principale et insère la pince de serrage désirée en tournant le volant à main (33).

Réglage du serrage: Pour permettre un réglage exact il est recommandé d'incorporer une pièce du matériel que l'on veut usiner dans la pince de serrage en tirant le levier de serrage (24) à la manche en direction droite. Si la pince ne serra pas, il faut tirer le capot aussi longtemps vers la droite jusqu'au moment où la pince exerce la tension nécessaire. Lors de la remise en arrière (vers la gauche) de levier de serrage, la pince doit laisser échapper sans aucune aide supplémentaire la pièce qui a été incorporée.

Ces résultats obtenus, le contre-écrou (32) doit être serré contre le capot (22) très fort. Alors on peut commencer à tourner. Les pierres glissantes au levier de serrage doivent être graissées de temps en temps.

Démontage du dispositif de serrage rapide

Pour démonter le dispositif de serrage rapide il faut d'abord enlever ou retirer vers l'avant le chevalet du levier de serrage (23) ainsi que la pince et la douille (35). Ensuite, la demi-bague (36) livrée à titre d'accessoire, doit être placée entre la pièce d'attaque (27) et l'écrou chapeau (30) qui, desserré, repousse la demi-bague (36) contre la pièce d'attaque (27) permettant de sortir la douille de la broche principale. Cette opération dégage le dispositif de serrage rapide qui peut alors être démonté.

